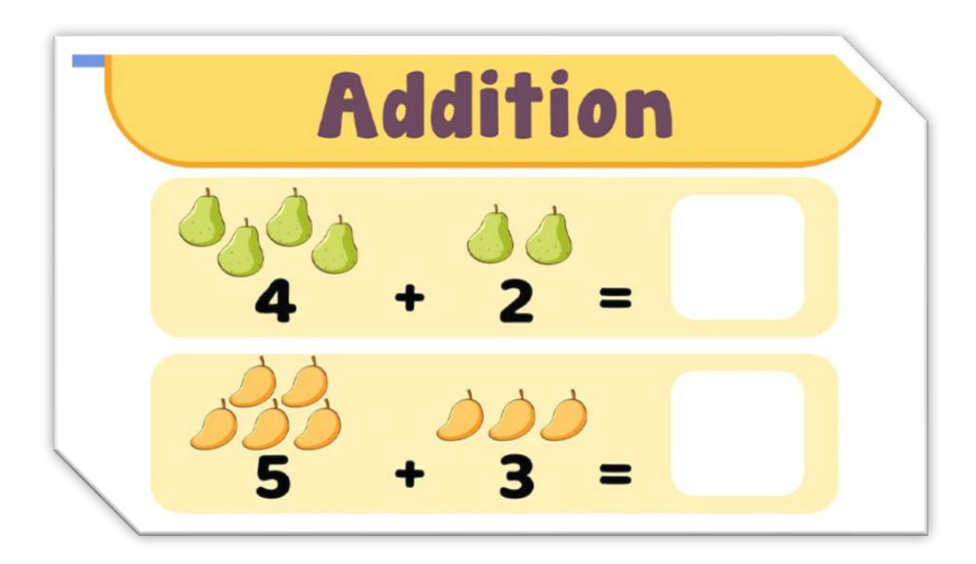
بحث عن

الجمع في الرياضيات

المادة : ....



عمل الطالب

....

الصف : ....

الجمع

مادة الرياضيات من المواد ذات الغاية في الأهمية ويندرج تحتها علم الحساب الذي يتضمن الجمع، فيشتمل علم الحساب على العديد من العمليات الحِسابية المُعقدة وأيضاً البسيطة التي نحتاج إلى استخدامها في جميع مجالات الحياة الخاصة والعامة، فتظهر أهمية العمليات الحِسابية في حياتنا اليومية باستمرار، ويُعَدّ الجمع من العمليات الحِسابية الهامة.

مفهوم الجمع في الرياضيات

عملية الجمع في الرياضيات هي عملية حِسابية أساسية نستطيع من خلالها إضافة قيمة إلى قيمة أُخرى لنحصُل على ما يُعرف بالمجموع الإجمالي للقيمتين معاً، ويُعرف هذا المجموع باسم النتيجة أو الناتج النهائي أو الإجابة، وليس شرطاً أن تكون قيمة المجموع أعلى من القيمتين التي قُمنا بإضافتهما في حالة أن تكون إحداهما أو كِلاهما قيمة سالبة، ويرمُز لعملية الجمع بالعلامة (+)، وتُسمى بعلامة الجمع، وتُستخدم تلك العلامة لربط الرقمين المُضافة قيمتهما ببعضهما البعض على شكل مُعادلة حِسابية.

الأساليب المُستخدمة لعملية الجمع في الرياضيات

تُستخدم عِدّة أساليب وطُرق مُختلفة لجمع الأعداد في الرياضيات ومنها:

أولاً: طريقة التفكيك:

تعتمد هذه الطريقة بشكل أساسي على تحليل وتفكيك الأعداد الموجودة في معادلة الجمع إلى رقمين، يُمثل أحدهما الآحاد، والآخر يُمثل العشرات، ثم يتم جمع الآحاد مع بعضها البعض، وتُجمع العشرات مع بعضها البعض، وذلك من كل عدد من الأعداد المجموعة، لنحصل على الناتج النهائي لعملية الجمع، مِثال:

(٢٤+٣٢)، يتم تفكيكها إلى عشرات بذلك الشكل:

(٢٠+٣٠)، وآحاد بذلك الشكل (٤+٢)، فيصبح الناتج النهائي (٥٠) للعشرات، و(٦) للآحاد، أي يكون المجموع يُساوي (٥٦).

ثانياً: طريقة الجمع بعد الأشكال:

يُمكن استخدام هذه الطريقة لتعليم العد للأطفال في المراحل التعليمية الأُولى، وتكون عن طريق تمثيل المسألة الحِسابية لعملية الجمع برسم الأشكال المُختلفة، مِثل: الكرات أو الدوائر أو الأسطوانات وغيرها من الأشكال، ثم يتم حِساب عدد كل مجموعة من الأشكال لإيجاد المجموع الكُلي للأشكال، وسوف يتم إيضاح ذلك بالمِثال التالي: ٣ + ٥ = ؟

يتم رسم ثلاث دوائر لتمثيل العدد ٣، ورسم خمس دوائر لتمثيل العدد ٥ هكذا: ○○○ + ○○○○○

ثمّ يتم عد الدوائر لإيجاد المجموع الكلي، ويكون الناتج النهائي لعد الدوائر هو ثمان دوائر.

○○○ + ○○○○○ =○○○○○○○○

٣ + ٥ = ٨

ثالثاً: طريقة الجمع بإعادة التجميع بشكل رأسي:

تُستخدم هذه الطريقة في جمع الأعداد المُكوَنة من منزلتين رقميين أو أكثر، بإعادة تجميعهم عن طريق الخطوات الآتية:

تتم طريقة إعادة التجميع عن طريق الجمع العمودي، وذلك بترتيب الأرقام عمودياً، فيُوضع كل رَقْم تحت الرَقْم المماثل له في القيمة المنزلية، فنضع منزلة الآحاد فوق الآحاد، ومنزلة العشرات فوق العشرات، ومنزلة المئات فوق المئات وهكذا.

ثم تُجمع الأعداد الخاصة بكل منزلة مع بعضها البعض، وعملية الجمع تبدأ من اليمين إلى اليسار، فيبدأ بجمع منزلة الآحاد، ثم جمع العشرات، ثم جمع المئات.

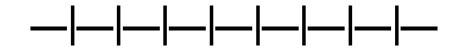
يوضع مجموع كل منزلة في الخانة الموجودة أسفل المنزلة، وإذا كان ناتج مجموع الآحاد مكون من رقمين، يوضع الرَقْم الأول أسفل منزلة الآحاد ويُضاف الرَقْم الثاني إلى المنزلة التالية وهي العشرات.

مِثال: ٢٥ + ٣٦ = ؟

رابعاً: طريقة العد باستخدام خط الأعداد:

يُمكن استخدام طريقة خط الأعداد لإجراء عملية الجمع بطريقة سهلة ومُبسطة للأعداد الصحيحة، وسوف يتم إيضاح ذلك بالمِثال التالي:

مِثال: ٢ + ٣ = ؟



٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧

بعد تمثيل الأرقام الصحيحة على خط الأعداد كما سبق، نُحدد الرَقْم الأصغر والمُراد الإضافة إليه على خط الأعداد، وهنا الرقم هو ٢.

—|—|—|—|—|—|—|—|—

٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧

ثم لإتمام عملية الجمع، يتم التحرك على خط الأعداد إلى يمين الرقم المُراد الإضافة إليه بمقدار الإضافة، وهنا يتم التحرك ثلاث خطوات إلى يمين الرقم ٢ وذلك بهدف الحصول على المجموع الكُلي للرقمين ٢ و٣، وسوف نصل بهذا إلى العدد ٥ وهو ناتج المسألة النهائي.

—|—|—|—|—|—|—|—|—

٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧

إذاً حل العملية الحِسابية لجمع ٢ + ٣ = ؟

هو: ٥

أهم خصائص عملية الجمع

توضح خصائص عملية الجمع كيفية دمج الأعداد الصحيحة المُراد جمعها والمُعطاة في المُعادلات الحِسابية المُختلفة، وتُستخدم تلك الخصائص الخاصة بعملية الجمع لتبسيط العبارات الرياضية المُعقدة إلى صيغة أسهل وأوضح بكثير، ومن أهم تلك الخصائص ما يلي:

أولاً: خاصية التبديل أو ما يُعرف بالخاصية التبادُلية:

والتبديل هنا بمعنى التنقل، وتنُص الخاصية التبادُلية على أنّهُ ليس من الضروري الاحتفاظ بأماكن الأعداد المُضافة لبعضها البعض، أي أنّ تغيير ترتيب الأعداد في المُعادلة الحِسابية لعملية الجمع أو الإضافة، لا يُؤثر على الناتج النهائي لعملية الجمع، ويتم توضيح ذلك بالمُعادلة الآتية: (أ + ب) = (ب + أ)

مِثال: ٢ + ٦ = ٨

٦ + ٢ = ٨

إذاً: ٢ + ٦ = ٦ + ٢ = ٨

ثانياً: الخاصية الترابطية أو الخاصية التجميعية:

تُعدّ هذه الخاصية من الخصائص الأساسية سهلة الفهم، فتُستخدم لتدريس الجمع لأطفال المراحل التعليمية الأولى، مما يُسهل عليهم فِهم عملية الجمع، الخاصية الترابطية قابلة للتطبيق في حالة عمليات الجمع لثلاثة أعداد أو أكثر غالباً، وتعتمد على ربط الأرقام ببعضها البعض، فمن الممكن ربط الرقمين الأول والثاني أو ربط الرقمين الأول والثالث، فالترتيب هنا ليس مهم سوف يظل المجموع النهائي ثابت، ويتم إيضاح ذلك بما يلي:

(أ + ب) + ج =(أ + ج)+ ب =(ب + ج) + أ

مِثال: (٢ + ٣) + ٦ = (٢ + ٦) + ٣ = (٣ + ٦) + ٢ = ١١

ثالثاً: خاصية العُنصر المُحايد:

العُنصر المُحايد هو الرَقْم صفر وتحتفظ الأرقام الصحيحة بقيمتها عند إضافتها معه، فعند دمج العُنصر المُحايد (الصفر) بأي رَقْم آخر تظل النتيجة ثابتة بنفس قيمة الرَقْم المُضاف إلى العُنصر المُحايد، يتم إيضاح ذلك فيمَا يلي:

أ+٠=أ، ٠+أ=أ.

مِثال: ٧+٠=٧، ٠+٧=٧.

رابعاً: خاصية التوزيع:

خاصية التوزيع أو قانون التوزيع الخاص بالضرب هي أحد أهم الخصائص المُستخدمة في الرياضيات، فتُشير إلى أنّ ناتج ضرب مجموع عددين، مضروب في عدد آخر، يُساوي مجموع ناتج ضرب هذا العدد في كل عدد من العددين الآخرين، يتم التوضيح بالمُعادلة التالية:

أ×(ب + ج) = (أ × ب) + (أ × ج)

مِثال: ٢×(٤+٣)=؟

(٢×٤)+(٢×٣)=؟

(٨)+(٦)=١٤